

**PENGARUH KOMBINASI KAPPA KARAGENAN DAN AGAR  
TERHADAP *JELLY DRINK ROSELLA (Hibiscus sabdariffa L.)***

**SKRIPSI**

**MAYESTI HANIFIYATUSSAMHA**

**26060119130072**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN**

**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN**

**UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**SEMARANG**

**2023**

**PENGARUH KOMBINASI KAPPA KARAGENAN DAN AGAR  
TERHADAP *JELLY DRINK ROSELLA (Hibiscus sabdariffa L.)***

**MAYESTI HANIFIYATUSSAMHA**

**26060119130072**

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Derajat Sarjana S1 pada Departemen Teknologi Hasil Perikanan  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas Diponegoro

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN**

**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN**

**UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**SEMARANG**

**2023**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Kombinasi Kappa Karagenan dan Agar Terhadap *Jelly Drink* Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.)  
Nama Mahasiswa : Mayesti Hanifiyatussamha  
Nomor Induk Mahasiswa : 26060119130072  
Departemen/Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan/Teknologi Hasil Perikanan

Mengesahkan,

Pembimbing Utama



Lukita Purnamayati, S.TP., M.Sc.  
NIP. 19861009 201404 2 001

Pembimbing Anggota



Prof. Dr. Ir. Eko Nurcahya Dewi, M.Sc.  
NIP. 19611124 198703 2 001

Dekan

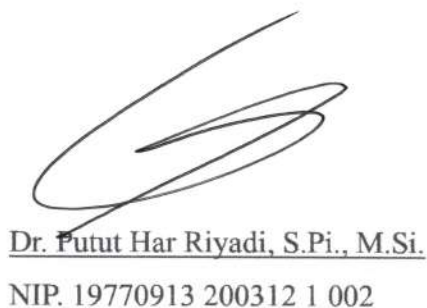
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas Diponegoro



Prof. H. Winarni Agustini., M.Sc., Ph.D.  
NIP.19650821 199001 2 001

Ketua

Program Studi Teknologi Hasil Perikanan  
Departemen Teknologi Hasil Perikanan



Dr. Putut Har Riyadi, S.Pi., M.Si.  
NIP. 19770913 200312 1 002

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Kombinasi Kappa Karagenan dan Agar Terhadap *Jelly Drink* Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.)  
Nama Mahasiswa : Mayesti Hanifiyatussamha  
Nomor Induk Mahasiswa : 26060119130072  
Departemen/Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan/Teknologi Hasil Perikanan

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada:

Hari/Tanggal : Rabu, 30 Agustus 2023  
Tempat : Ruang Sidang PS. THP Gedung D Lantai 2 R.207

Penguji Utama



A. Suhaeli Fahmi, S.Pi., M.Sc.

NIP. 19760916 200501 1 002

Penguji Anggota



Eko Susanto, S.Pi., M.Sc., Ph.D.

NIP.19820913 200604 1 003

Pembimbing Utama



Lukita Purnamayati, S.TP., M.Sc.

NIP. 19861009 201404 2 001

Pembimbing Anggota



Prof. Dr. Ir. Eko Nurcahya Dewi, M.Sc.

NIP. 19611124 198703 2 001

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Mayesti Hanifyatussamha dengan NIM 26060119130072, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul Pengaruh Kombinasi Kappa Karaginan dan Agar Terhadap *Jelly Drink Rosella (Hibiscus sabdariffa L.)* adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Seluruh informasi yang dimuat dalam karya ilmiah/skripsi ini yang berasal dari karya orang lain, baik itu yang dipublikasi atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari karya ilmiah/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, 30 Agustus 2023

Penulis



Mayesti Hanifyatussamha

NIM. 26060119130072

## ABSTRAK

**(Mayesti Hanifiyatussamha. 26060119130072. Pengaruh Kombinasi Kappa Karagenan dan Agar Terhadap *Jelly Drink* Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.). Lukita Purnamayati dan Eko Nurcahya Dewi).**

Kappa karagenan merupakan hidrokoloid yang berasal dari rumput laut serta dikenal kemampuannya dalam membentuk gel. Agar adalah hidrokoloid dengan berbagai macam kegunaan, salah satunya sebagai *gelling agent* pada makanan. *Jelly drink* adalah minuman penunda lapar yang kaya serat, sehingga berpotensi sebagai produk pangan fungsional. Pembuatan *jelly drink* membutuhkan *gelling agent* dari senyawa hidrokoloid. Bunga rosella (*H. sabdariffa* L.) mampu menghasilkan warna merah dan mempunyai rasa asam sehingga berpotensi sebagai pewarna serta perisa alami. *Gelling agent* terlalu banyak menyebabkan *jelly drink* sulit disedot, namun jika terlalu sedikit produk bersifat cair. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi kappa karagenan dan agar terhadap karakteristik *jelly drink* rosella. Kombinasi kappa karagenan : agar yang digunakan yaitu perlakuan A 0,20% : 0,05% ; perlakuan B 0,10% : 0,10% ; dan perlakuan C 0,10% : 0,15%. Data uji penelitian dianalisis dengan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi kappa karagenan dan agar berpengaruh nyata terhadap nilai pH, viskositas, sineresis, warna parameter *lightness* (L\*) dan serat pangan, namun tidak berpengaruh nyata terhadap nilai warna parameter *redness* (a\*) dan *yellowness* (b\*). Formulasi terbaik diperoleh dari perlakuan C yang menghasilkan nilai pH 2,71; viskositas 1,07 Pa.s; sineresis 0,04%, *lightness* (L\*) 15,61; *redness* (a\*) 2,26; *yellowness* (b\*) 1,61; dan serat pangan 12,92%. Karakteristik *jelly drink* yaitu *free flowing*, sedikit kenyal, dan mudah dikonsumsi menggunakan sedotan dengan nilai rata-rata hedonik  $4,35 < \mu < 4,57$ .

**Kata kunci:** Agar, *Jelly drink*, Kappa karagenan, Rosella.

## ABSTRACT

**(Mayesti Hanifiyatussamha. 26060119130072. *The Effect of Kappa Carrageenan and Agar Combination on Roselle Jelly Drink (Hibiscus sabdariffa L.)*. Lukita Purnamayati and Eko Nurcahya Dewi).**

*Kappa carrageenan is a hydrocolloid derived from seaweed and is known for its ability to form gel. Agar is a hydrocolloid with various uses, one of which is as a gelling agent in food. Jelly drink is a hunger-killing drink that is rich in fiber, so it has the potential to be a functional food product. Making jelly drinks requires a gelling agent from hydrocolloid compounds. Rosella flowers (H. sabdariffa L.) are capable of producing a red color and have a sour taste, so they have the potential to be used as a natural coloring and flavoring. Too much gelling agent makes the jelly drink difficult to suck, but if there is too little the product is liquid. This research aims to determine the effect of the combination of kappa carrageenan and agar on the characteristics of rosella jelly drink. The combination of kappa carrageenan: agar used was treatment A 0.20%: 0.05%; treatment B 0.10%: 0.10%; and treatment C 0.10%: 0.15%. Research test data were analyzed using the Randomized Block Design method. The research results showed that the combination of kappa carrageenan and agar had a significant effect on the pH value, viscosity, syneresis, color parameter lightness ( $L^*$ ) and dietary fiber, but had no significant effect on the color parameter value redness ( $a^*$ ) and yellowness ( $b^*$ ). The best formulation was obtained from treatment C which produced a pH value of 2.71; viscosity 1.07 Pa.s; syneresis 0.04%, lightness ( $L^*$ ) 15.61; redness ( $a^*$ ) 2.26; yellowness ( $b^*$ ) 1.61; and dietary fiber 12.92%. The characteristics of jelly drinks are free flowing, slightly chewy, and easy to consume using a straw with an average hedonic value of  $4.35 < \mu < 4.57$ .*

**Keywords:** Agar, Jelly drink, Kappa carrageenan, Roselle.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulisan skripsi dengan judul “Pengaruh Kombinasi Kappa Karagenan dan Agar Terhadap *Jelly Drink* Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.)” ini dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini digunakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh derajat sarjana S1 pada Departemen Teknologi Hasil Perikanan.

Penulis banyak mendapatkan bimbingan, saran dan kerjasama dalam penyelesaian skripsi ini, sehingga dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Lukita Purnamayati, S.TP., M.Sc. selaku dosen pembimbing utama dalam penelitian dan penyusunan skripsi;
2. Ibu Prof. Dr. Ir. Eko Nurcahya Dewi, M.Sc. selaku dosen pembimbing anggota dalam penelitian dan penyusunan skripsi;
3. Bapak A. Suhaeli Fahmi, S.Pi., M.Sc. selaku dosen penguji utama dalam ujian skripsi;
4. Bapak Eko Susanto, S.Pi., M.Sc., Ph.D. selaku dosen penguji anggota dalam ujian skripsi;
5. Semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, saran dan kritik yang membangun demi perbaikan penulisan skripsi, penulis harapkan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Semarang, Agustus 2023

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiii</b>
<b>1. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	3
1.3 Pendekatan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
1.6 Waktu dan Tempat.....	5
<b>2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
2.1 Kappa Karagenan.....	7
2.2 Agar.....	8
2.3 Mekanisme Gelasi Dua <i>Gelling Agent</i> .....	9
2.4 <i>Jelly Drink</i> .....	9
2.5 Bunga Rosella .....	10
2.6 Pengujian <i>Jelly Drink</i> .....	11
2.6.1 pH.....	11
2.6.2 Sineresis .....	11
2.6.3 Viskositas .....	12
2.6.4 Warna .....	12
2.6.5 Kadar serat pangan.....	12
2.6.6 Hedonik .....	13
<b>3. MATERI DAN METODE</b> .....	<b>14</b>
3.1 Hipotesis Penelitian .....	14
3.2 Materi Penelitian.....	14
3.2.1 Bahan dan alat pembuatan <i>jelly drink</i> .....	14
3.2.2 Bahan dan alat pengujian <i>jelly drink</i> .....	15
3.3 Metode Penelitian .....	16
3.3.1 Ekstraksi rosella .....	16
3.3.2 Pembuatan <i>jelly drink</i> .....	16
3.4 Metode Pengujian .....	18
3.4.1 Uji pH (AOAC, 2005).....	18

3.4.2	Uji sineresis (AOAC, 1995).....	19
3.4.3	Uji viskositas (Firdaus <i>et al.</i> , 2018).....	19
3.4.4	Uji warna (Wahono <i>et al.</i> , 2022).....	19
3.4.5	Uji kadar serat pangan (AOAC, 1995).....	20
3.4.6	Uji hedonik (BSN, 2015).....	21
3.5	Rancangan Percobaan.....	22
3.6	Analisis Data.....	22
<b>4.</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>24</b>
4.1	Hasil Analisa pH.....	24
4.2	Hasil Analisa Viskositas.....	25
4.3	Hasil Analisa Sineresis.....	26
4.4	Hasil Analisa Warna.....	27
4.5	Hasil Analisa Kadar Serat Pangan .....	29
4.6	Hasil Analisa Hedonik .....	31
4.6.1	Aroma.....	31
4.6.2	Warna .....	32
4.6.3	Rasa.....	33
4.6.4	Tekstur.....	33
<b>5.</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>35</b>
5.1	Kesimpulan .....	35
5.2	Saran .....	35
	<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>36</b>
	<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>43</b>
	<b>RIWAYAT HIDUP.....</b>	<b>69</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Syarat Mutu Jeli SNI 01-3552-1994.....	10
<b>Tabel 3.1</b> Bahan yang Digunakan dalam Pembuatan <i>Jelly Drink</i> .....	15
<b>Tabel 3.2</b> Alat yang Digunakan dalam Pembuatan <i>Jelly Drink</i> .....	15
<b>Tabel 3.3</b> Bahan yang Digunakan dalam Pengujian <i>Jelly Drink</i> .....	15
<b>Tabel 3.4</b> Alat yang Digunakan dalam Pengujian <i>Jelly Drink</i> .....	16
<b>Tabel 3.5</b> Formulasi Pembuatan <i>Jelly Drink</i> .....	17
<b>Tabel 3.6</b> Matriks Penyusunan Data Penelitian .....	22
<b>Tabel 4.1</b> Hasil Pengujian pH <i>Jelly Drink</i> Rosella.....	24
<b>Tabel 4.2</b> Hasil Pengujian Viskositas <i>Jelly Drink</i> Rosellar .....	25
<b>Tabel 4.3</b> Hasil Pengujian Sineresis <i>Jelly Drink</i> Rosella.....	26
<b>Tabel 4.4</b> Hasil Analisa Warna <i>Jelly Drink</i> Rosella.....	27
<b>Tabel 4.5</b> Hasil Pengujian Kadar Serat Pangan <i>Jelly Drink</i> Rosella .....	30
<b>Tabel 4.6</b> Hasil Pengujian Hedonik <i>Jelly Drink</i> Rosella .....	31

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1</b> Skema Pendekatan Masalah .....	6
<b>Gambar 2.1</b> Struktur Kappa Karagenan .....	7
<b>Gambar 2.2</b> Struktur Agar .....	8
<b>Gambar 2.3</b> Proses Gelasi <i>Gelling Agent</i> .....	9
<b>Gambar 3.1</b> Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Jelly Drink</i> .....	18

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> Analisa Data Uji pH pada <i>Jelly Drink</i> Rosella .....	44
<b>Lampiran 2.</b> Analisa Data Uji Viskositas pada <i>Jelly Drink</i> Rosella.....	45
<b>Lampiran 3.</b> Analisa Data Uji Sineresis pada <i>Jelly Drink</i> Rosella.....	48
<b>Lampiran 4.</b> Analisa Data Nilai L pada <i>Jelly Drink</i> Rosella .....	50
<b>Lampiran 5.</b> Analisa Data Nilai a* pada <i>Jelly Drink</i> Rosella.....	52
<b>Lampiran 6.</b> Analisa Data Nilai b* pada <i>Jelly Drink</i> Rosella .....	54
<b>Lampiran 7.</b> Analisa Data Uji Kadar Serat Pangan pada <i>Jelly Drink</i> Rosella.....	56
<b>Lampiran 8.</b> Analisa Data Uji Hedonik terhadap <i>Jelly Drink</i> Rosella .....	58
<b>Lampiran 9.</b> Nilai Uji Hedonik pada <i>Jelly Drink</i> Rosella Perlakuan A .....	59
<b>Lampiran 10.</b> Nilai Uji Hedonik pada <i>Jelly Drink</i> Rosella Perlakuan B .....	61
<b>Lampiran 11.</b> Nilai Uji Hedonik pada <i>Jelly Drink</i> Rosella Perlakuan C.....	63
<b>Lampiran 12.</b> Hasil Uji Kruskal-Wallis Hedonik terhadap <i>Jelly Drink</i> Rosella .	65
<b>Lampiran 13.</b> Dokumentasi Penelitian .....	67